

## 상세보기

Full Text Download

이미지를 다운로드

PDF 뷰어 다운로드

디아이 풀 더 보기

## (54) GALLIUM NITRIDE TYPE COMPD. SEMICONDUCTOR LIGHT EMITTING ELEMENT

■ (19) 국가(Country) : JP (Japan)

■ (11) 공개번호 (Publication Number) : 1999-204832 (1999.07.30) [일자검색하기]

▶ 일본어/한국어(JP)

■ (13) 문현종류 (Kind of Document) : A (Unexamined Publication)

■ (21) 출원번호 (Application Number) : 1998-206053 (1998.01.14)

■ (75) 발명자 (Inventor) : OKAZAKI HARUHIKO, FURUKAWA CHISATO

■ (73) 배당인 (Assignee) : TOSHIBA ELECTRONIC ENGINEERING CORP, TOSHIBA CORP,

대표출원인명 : TOSHIBA ELECTRIC CO LTD (A02038)

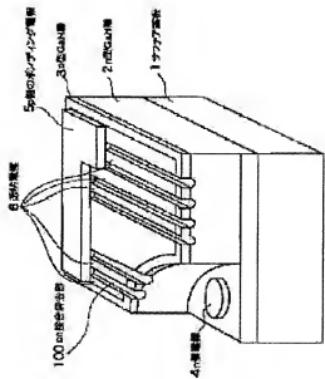
■ (57) 요약(Abstract) : PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently take out a generated short wavelength light, by efficiently converting into a visible light etc., without using a transparent electrode of a material hard to realize.

■ (57) 오류(Oerror) :

SOLUTION: A pn junction is formed between a p-type GaN layer and an n-type GaN layer, and a voltage is applied between a p-side bonding electrode 5 connected to a transistent electrode 6 covering the p-type GaN layer surface and n-side electrodes 4 on an exposed part of the n-type GaN layer, thereby flowing a current spread by the transistent electrode 6 from the p-type GaN layer to the pn junction to generate an ultraviolet ray, which is irradiated outside from the pn junction end face exposed on the wall face in a part 100 from which the pn junction is removed. As a result, the ultraviolet ray is taken out without passing through the p-type GaN layer 2 and transistent electrode 6, and hence if a phosphor layer is filled in the pn junction-removed part 100 etc., the ultraviolet ray is converted immediately into a visible light such as red by the phosphor layer, and the visible light is irradiated outside.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

■ 대표도면 :



- (51) 국적·출원번호(IPC) : H01L-033/00
- FI : H01L-033/00  
H01L-033/00
- C  
N
- (30) 우선권번호(Priority Number) : JP 3936368, B2 (2007.03.30)  
JP 2005-252300 A (2005.09.15)
- 본 출원은 우선권으로 한 뿐이 : ◉ WIPS 멀티리모터
- WIPS 멀티리모터

1. 제1권

Full Text Download

한국특허 출원번호

WIPS 멀티리모터

▶ 목차

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-204832

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51)Int.Cl.<sup>\*</sup>  
H 01 L 33/00

識別記号

F I  
H 01 L 33/00

C  
N

(21)出願番号	特願平10-6053	(71)出願人	000221339 東芝電子エンジニアリング株式会社 神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1
(22)出願日	平成10年(1998)1月14日	(71)出願人	000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 岡崎 治彦
		(72)発明者	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 株式会社東芝川崎事業所内 古川 千里
		(72)発明者	神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 東芝電子エンジニアリング株式会社内
		(74)代理人	弁理士 三好 秀和 (外3名)

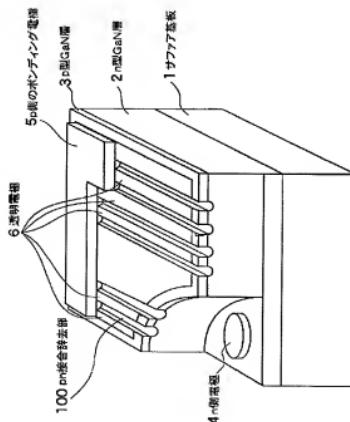
(54)【発明の名称】 空化ガリウム系化合物半導体発光素子

よく可視光などに

P  
る  
n  
1加  
G  
の  
ン  
合  
ト部  
極  
とつ  
、

の可視光に

変換されて、この可視光が外部に照射される。



p-n接合を有する窒化ガリウム系化合物

の  
を有する窒化ガリウ

ミ面

半

ミ合

前

:ことを特徴とする窒化ガリウム系化合物

部

ミ有

領

トら

す

る請求項1記載の窒化ガリウム系化

:ことを特徴とする窒化ガリウム系

ミ又

分

ミけ

緑

る請求項1記載の窒

割

引に

る請求項

11

【細な説明】

:いずれか1記載の窒化ガリウム系化合物半導体発

よ

ミ部

係

ミ成

:体に照射して所望と

:いずれか1記載の

:発光を得る構成に関する。

ミ色

に

ミ請求

:、

4又は5記載の窒化ガリウム系化合物半導体発光素

:△

引に

:して

:の  
ミを有する窒化ガリウ

:△

】記

:△

:1層をエッティングして形成したn型のGaN

:に絶縁性基板であるサファイア基

ミ面

:に

:成された断面が凹部状の細長いp

:に

ミて

:に

ミこ

:で

ミ。

:除

ミの

:は

:ミを有する窒化ガリウ

:率

】記

:領

:1層をエッティングして形成したn型のGaN

:電極を形成しないと外

ミ面

:素

:成された断面が凹部状で細長いp

:の

ミ六

:△

:を中心とした同心円状に前記半導体表面に配置すること

:△

:され、n型GaN層2上にn側電極4が形成されている。



部  
よ  
が、蛍光体層の種類によって異なる  
き  
整して混合すること  
色の可視光が得られる。

そ  
と合  
半  
物の  
露  
半  
の  
合  
体表面の外周  
面  
系  
示  
フ  
を  
に  
て  
い  
をn  
-

そ  
接合  
り  
に  
G  
よ  
面  
も  
とし  
り厚さ10nmのNイ層をp型Gア  
グ

に  
と  
I  
ン  
、  
形成  
ミン  
合除去部100  
:

わ  
し  
電  
円  
導体表面の周辺  
れ  
n接  
:

そ  
と合  
物の  
表  
源  
複  
p  
毎に異なる色を発色する蛍光  
トのフラッシュアニールを  
て  
状  
6  
向  
:

域  
種  
め、それぞれの分割領域は異なる色の可視  
n  
除  
充  
p型GaN層3、透明電極6を通して外部  
接  
ま  
:

、前記各分割領域毎に異なる色の発光を得ること  
れておれば、前記pn接合除去部100のpn接合端面  
接  
ま  
:

【0028】この第10の発明によれば、3つの分割領

い層  
 ヒス  
 引に  
 ト電  
 は  
 ト変換され、この  
 ぐに  
 互接  
 てる  
 とき  
 く例  
 まさ  
 'により可視光に変換でき、その分  
 ト素  
 ト圖  
 ト機  
 ト光  
 ました  
 ト導  
 ト圖  
 トP  
 トト  
 ト形  
 ト層  
 トる  
 ました第1の実施の形態  
 ト合  
 ト層  
 ト層  
 ト部  
 トそ  
 トに  
 ト光体で効率的に赤色系の可視  
 ト導  
 ト圖  
 ト間  
 ハ  
 トの  
 ト。  
 トる  
 ト合  
 ト形  
 ト及  
 ト、前記紫外線を効率  
 的に可視光に変換することができる。  
 p側ポンディング電極5とアノードのn側電極4との間  
 ト導  
 ト圖  
 トる  
 トフ  
 ト形  
 トの

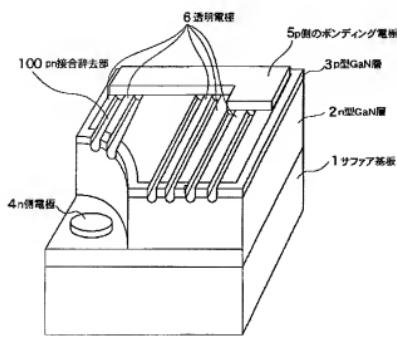
の効果は第8の実施の形態と同様で、同様の効果

引	導
の	規
形	『3
5	素
トを	トさ
の	通
いら	光
れい	塞
お	1
6とP側のボンディング電極5は互い	赤
うこ	青色が発光され、螢
の	化
P1	な
むが	を
全	化
11	な
合	を
紫	す
り果	去
層	持
：り前記紫外線を効率的	
）ことができると共に、発光源を微細化することができます	

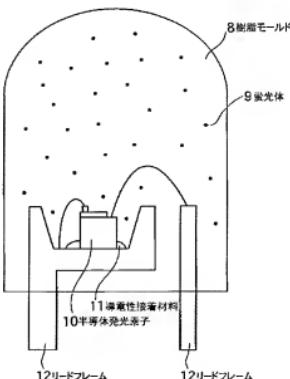
：り前記紫外線を効率的

部分 100 が複数個適当な間隔を離して配置されている。

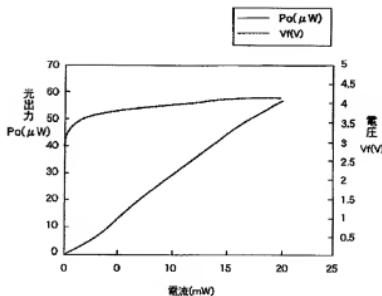
【圖 1】



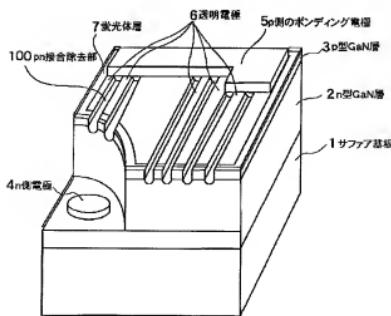
[图 1.31]



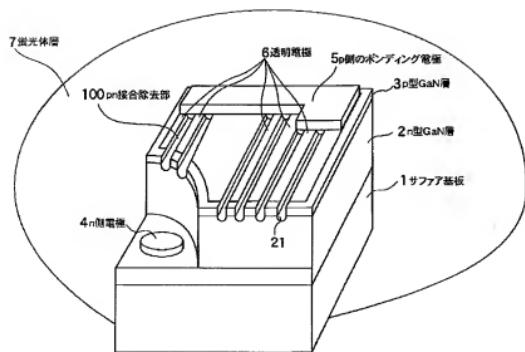
【図2】



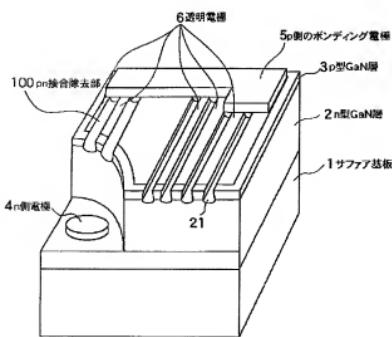
【図3】



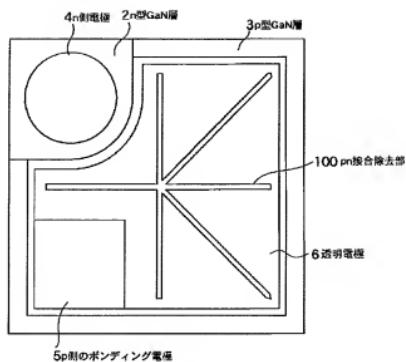
【図4】



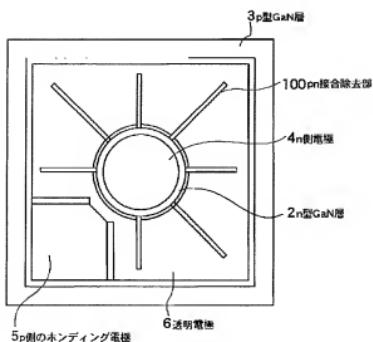
【図5】



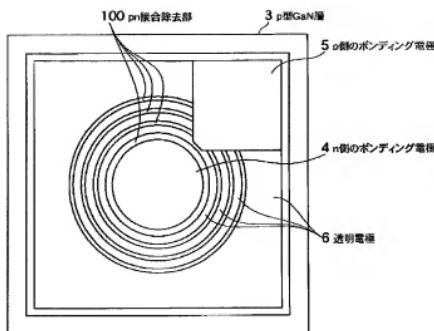
【図6】



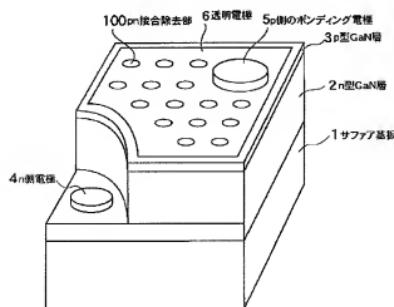
【図7】



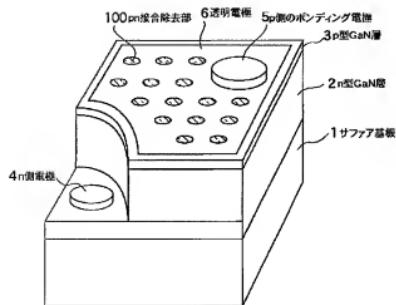
【図8】



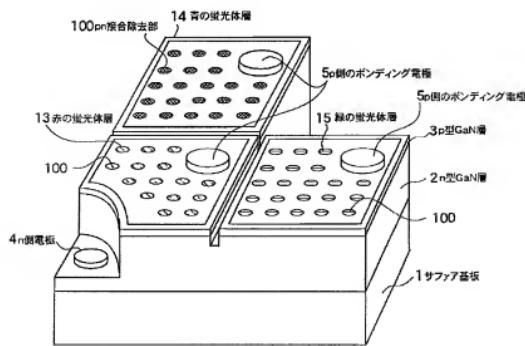
【図9】



【図 10】



【図 11】



【図12】

